

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-224269

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月17日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

G 0 6 F 17/30

G 0 6 F 15/403

3 8 0 C

13/00

3 5 4

13/00

3 5 4 D

15/40

3 1 0 F

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平10-328673

(71) 出願人 000006264

三菱マテリアル株式会社

(22) 出願日 平成10年(1998)11月18日

東京都千代田区大手町1丁目5番1号

(31) 優先権主張番号 特願平9-332132

(72) 発明者 齊藤 聡

埼玉県大宮市北袋町1丁目297番地 三菱

(32) 優先日 平9(1997)12月2日

マテリアル株式会社総合研究所内

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(72) 発明者 倉本 英太郎

埼玉県大宮市北袋町1丁目297番地 三菱

マテリアル株式会社総合研究所内

(72) 発明者 中根 一成

埼玉県大宮市北袋町1丁目297番地 三菱

マテリアル株式会社総合研究所内

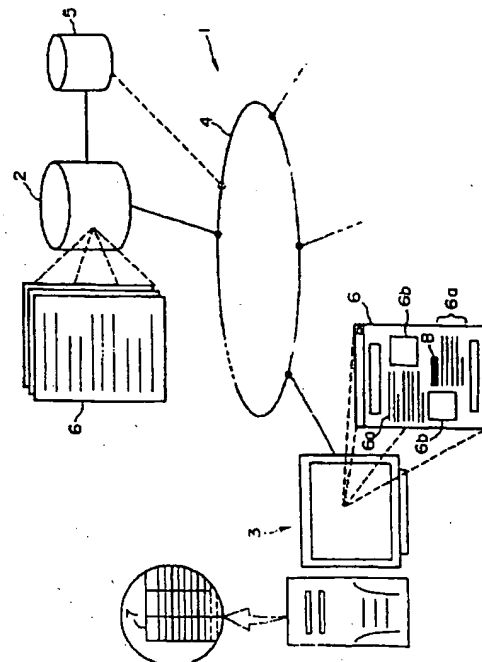
(74) 代理人 弁理士 志賀 正武 (外9名)

(54) 【発明の名称】 クライアントコンピュータとサーバコンピュータとサーバ支援装置及びコンピュータネットワーク並びにコンピュータネットワークにおける情報提供方法と情報提供プログラムが記録されたコ

(57) 【要約】

【課題】 ページが大きな場合であっても速やかに希望情報に再アクセスし、またより細かな希望情報に再アクセスする。

【解決手段】 サーバコンピュータから提供される情報提供ページに対して、その表示情報の一部にブックマークをクライアントコンピュータにおいて設定し、以後においてクライアントコンピュータから前記表示情報の一部の表示が指示されると、前記ブックマークに基づいて前記表示情報の一部がクライアントコンピュータの画面上に位置するように情報提供ページを表示させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の表示情報からなる情報提供ページを記憶すると共にページ指定情報に基づいて送信要求された情報提供ページをクライアントコンピュータに送信するサーバコンピュータと、該サーバコンピュータに前記ページ指定情を送信すると共に該ページ指定情報に基づいて受信した情報提供ページを画面表示するクライアントコンピュータとから構成されるコンピュータネットワークであって、

情報提供ページについて各々の表示情報にブックマークを設定するようにし、該表示情報に対するブックマークの設定以後、クライアントコンピュータから表示情報の表示が指示されると、ブックマークに基づいて表示情報がクライアントコンピュータの画面上に位置するように情報提供ページを表示させることを特徴とするコンピュータネットワーク。

【請求項2】 複数の表示情報からなる情報提供ページを記憶すると共にページ指定情報に基づいて送信要求された情報提供ページをクライアントコンピュータに送信するサーバコンピュータと、該サーバコンピュータに前記ページ指定情を送信すると共に該ページ指定情報に基づいて受信した情報提供ページを画面表示するクライアントコンピュータとから構成されるコンピュータネットワークであって、

前記クライアントコンピュータは、情報提供ページの表示情報へのブックマークの設定が指示されると、当該表示情報のページ指定情報及び該表示情報の情報提供ページ上の位置情報をブックマーク設定情報として記憶し、さらに前記表示情報の表示が指示されると前記ページ指定情報をサーバコンピュータに送信して情報提供ページを取得し、前記位置情報に基づいて表示情報の一部が画面上に位置するように情報提供ページを表示し、

前記サーバコンピュータは、前記ページ指定情報が受信されると該当する情報提供ページを讀出してクライアントコンピュータに送信することを特徴とするコンピュータネットワーク。

【請求項3】 複数の表示情報からなる情報提供ページを記憶すると共にページ指定情報に基づいて送信要求された情報提供ページをクライアントコンピュータに送信するサーバコンピュータと、該サーバコンピュータに前記ページ指定情を送信すると共に該ページ指定情報に基づいて受信した情報提供ページを画面表示するクライアントコンピュータとから構成されるコンピュータネットワークであって、

クライアントコンピュータから受信されたマークリスト情報を記憶するマークサーバをサーバコンピュータに付随して設け、

前記マークサーバは、サーバコンピュータからクライアントコンピュータに送信する情報提供ページについて、該情報提供ページの表示情報毎に該表示情報の情報提供

ページ上の位置情報とブックマークの設定を可能とさせる第1の制御符号を埋め込み、

前記制御符号が埋め込まれた表示情報へのブックマークの設定がクライアントコンピュータにおいて指示されて当該表示情報の表示内容と位置情報及び第1の制御符号とがサーバコンピュータに受信されると、該第1の制御符号に基づいて当該表示情報の表示内容と位置情報と該情報提供ページのページ指定情報及び当該表示情報の呼出しを指示する第2の制御符号をマークリスト情報として順次登録し、

該マークリスト情報の登録以降、クライアントコンピュータからサーバコンピュータに情報提供ページの送信要求が受信されると、サーバコンピュータに登録されているマークリスト情報を全て読出してクライアントコンピュータに送信させ、

当該マークリスト情報に基づいてある表示情報がクライアントコンピュータにおいて選択されると、当該表示情報の第2の制御符号に基づいて情報提供ページを呼出してサーバコンピュータからクライアントコンピュータに送信させる、

ことを特徴とするコンピュータネットワーク。

【請求項4】 複数の表示情報からなる情報提供ページを記憶すると共に、通信回線を介して接続されたクライアントコンピュータからページ指定情報によって情報提供ページの送信が要求されると当該ページ指定情報に基づいて情報提供ページを讀出してクライアントコンピュータに送信するサーバコンピュータであって、

前記ページ指定情報及びブックマークが設定された表示情報の位置情報がクライアントコンピュータから受信されると、前記ページ指定情報に基づいて当該表示情報に該当する情報提供ページを讀出し、当該表示情報の位置情報に基づいて該表示情報がクライアントコンピュータの画面上に位置するように情報提供ページをクライアントコンピュータに送信することを特徴とするサーバコンピュータ。

【請求項5】 複数の表示情報からなる情報提供ページを記憶すると共に、通信回線を介して接続されたクライアントコンピュータからページ指定情報によって情報提供ページの送信が要求されると当該ページ指定情報に基づいて情報提供ページを讀出してクライアントコンピュータに送信するサーバコンピュータであって、

クライアントコンピュータに送信する情報提供ページについて、該情報提供ページの表示情報毎に該表示情報の情報提供ページ上の位置情報とブックマークの設定を可能とさせる第1の制御符号を埋め込み、

前記制御符号が埋め込まれた表示情報へのブックマークの設定がクライアントコンピュータにおいて指示されて当該表示情報の表示内容と位置情報及び第1の制御符号とが受信されると、該第1の制御符号に基づいて当該表示情報の表示内容と位置情報と該情報提供ページのペー

ジ指定情報及び当該表示情報の呼出しを指示する第2の制御符号をマークリスト情報として順次登録し、該マークリスト情報の登録以降、クライアントコンピュータから情報提供ページの送信要求が受信されると、登録されているマークリスト情報を全て読出してクライアントコンピュータに送信し、当該マークリスト情報に基づいてある表示情報がクライアントコンピュータにおいて選択されると、当該表示情報の第2の制御符号に基づいて情報提供ページを呼出してクライアントコンピュータに送信することを特徴とするサーバコンピュータ。

【請求項6】 複数の表示情報からなる情報提供ページを記憶するサーバコンピュータと通信回線を介して接続され、サーバコンピュータにページ指定情報に基づいて情報提供ページの送信を要求し、該情報提供ページを画面上に表示させるクライアントコンピュータであって、ページ指定情報及びブックマークの設定が指示された情報提供ページの表示情報の位置情報を記憶すると共に、前記表示情報の表示が指示されると前記ページ指定情報に基づいてサーバコンピュータから情報提供ページを取得し、前記位置情報に基づいて前記表示情報の一部が画面上に位置するように情報提供ページを表示することを特徴とするクライアントコンピュータ。

【請求項7】 情報提供ページの送信要求を発すると共に受信した情報提供ページを画面表示するクライアントコンピュータに通信回線を介して接続され、複数の情報提供ページを記憶すると共にクライアントコンピュータの要求に応じて情報提供ページを送信するサーバコンピュータに付随して設けられるサーバ支援装置であって、サーバコンピュータからクライアントコンピュータに送信する情報提供ページについて、該情報提供ページの表示情報毎に該表示情報の情報提供ページ上の位置情報とブックマークの設定を可能とさせる第1の制御符号を埋め込み、前記制御符号が埋め込まれた表示情報へのブックマークの設定がクライアントコンピュータにおいて指示されて当該表示情報の表示内容と位置情報及び第1の制御符号とがサーバコンピュータに受信されると、該第1の制御符号に基づいて当該表示情報の表示内容と位置情報と該情報提供ページのページ指定情報及び当該表示情報の呼出しを指示する第2の制御符号をマークリスト情報として順次登録し、該マークリスト情報の登録以降、クライアントコンピュータから情報提供ページの送信要求がサーバコンピュータに受信されると、登録されているマークリスト情報を全て読出してクライアントコンピュータに送信し、当該マークリスト情報に基づいてある表示情報がクライアントコンピュータにおいて選択されると、当該表示情報の第2の制御符号に基づいて情報提供ページを呼出してクライアントコンピュータに送信させることを特徴とするサーバ支援装置。

【請求項8】 複数の表示情報からなる情報提供ページを記憶すると共にページ指定情報に基づいて送信要求された情報提供ページをクライアントコンピュータに送信するサーバコンピュータと、該サーバコンピュータに前記ページ指定情報を送信すると共に該ページ指定情報に基づいて受信した情報提供ページを画面表示するクライアントコンピュータとから構成されるコンピュータネットワークにおける情報提供方法であって、

情報提供ページについて各々の表示情報にブックマークを設定するようにし、該表示情報に対するブックマークの設定以後、クライアントコンピュータから表示情報の表示が指示されると、ブックマークに基づいて表示情報がクライアントコンピュータの画面上に位置するように情報提供ページを表示させることを特徴とするコンピュータネットワークにおける情報提供方法。

【請求項9】 複数の表示情報から構成された情報提供ページを、該情報提供ページのページ指定情報に基づいてクライアントコンピュータからの要求に応じてサーバコンピュータからクライアントコンピュータに送信し、該クライアントコンピュータの画面上に情報提供ページを表示させるコンピュータネットワークにおける情報提供方法であって、

ある情報提供ページの表示情報へのブックマークの設定が指示されると、当該情報提供ページのページ指定情報及び表示情報の位置情報をブックマーク設定情報としてクライアントコンピュータに記憶し、

さらにクライアントコンピュータにおいて表示情報の表示が指示されると当該表示情報のページ指定情報をサーバコンピュータに送信して情報提供ページを取得し、前記位置情報に基づいて当該表示情報が画面上に位置するように情報提供ページをクライアントコンピュータに表示させることを特徴とするコンピュータネットワークにおける情報提供方法。

【請求項10】 複数の表示情報から構成された情報提供ページを、該情報提供ページのページ指定情報に基づいてクライアントコンピュータからの要求に応じてサーバコンピュータからクライアントコンピュータに送信し、該クライアントコンピュータの画面上に情報提供ページを表示させるコンピュータネットワークにおける情報提供方法であって、

サーバコンピュータからクライアントコンピュータに送信する情報提供ページについて、該情報提供ページの表示情報毎に該表示情報の情報提供ページ上の位置情報とブックマークの設定を可能とさせる第1の制御符号を埋め込み、前記制御符号が埋め込まれた表示情報へのブックマークの設定がクライアントコンピュータにおいて指示されて当該表示情報の表示内容と位置情報及び第1の制御符号とがサーバコンピュータに受信されると、該第1の制御符号に基づいて当該表示情報の表示内容と位置情報と該情報提供ページのページ指定情報及び当該表

示情報の呼出しを指示する第2の制御符号をマークリスト情報としてサーバコンピュータに順次登録し、該マークリスト情報の登録以降、クライアントコンピュータから情報提供ページの送信要求がサーバコンピュータに受信されると、登録されているマークリスト情報を全て読出してクライアントコンピュータに送信し、当該マークリスト情報に基づいてある表示情報がクライアントコンピュータにおいて選択されると、当該表示情報の第2の制御符号に基づいて情報提供ページを呼出してサーバコンピュータからクライアントコンピュータに送信し、表示情報の一部が画面上に位置するように当該情報提供ページをクライアントコンピュータに表示させることを特徴とするコンピュータネットワークにおける情報提供方法。

【請求項11】 コンピュータネットワークにおいて、ページ指定情報に基づいてサーバコンピュータからクライアントコンピュータに複数の表示情報から構成された情報提供ページを提供する際にサーバコンピュータに実行させる情報提供プログラムが記録されたコンピュータに読み取り可能な記録媒体であって、クライアントコンピュータに送信する情報提供ページについて、該情報提供ページの表示情報毎に該表示情報の情報提供ページ上の位置情報とブックマークの設定を可能とさせる第1の制御符号を埋め込む処理と、前記制御符号が埋め込まれた表示情報へのブックマークの設定がクライアントコンピュータにおいて指示されて当該表示情報の表示内容と位置情報及び第1の制御符号とが受信されると、該第1の制御符号に基づいて当該表示情報の表示内容と位置情報と該情報提供ページのページ指定情報及び当該表示情報の呼出しを指示する第2の制御符号をマークリスト情報として順次登録する処理と、

該マークリスト情報の登録以降、クライアントコンピュータから情報提供ページの送信要求が受信されると、登録されているマークリスト情報を全て読出してクライアントコンピュータに送信する処理と、

当該マークリスト情報に基づいてある表示情報が選択されると、当該表示情報の第2の制御符号に基づいて情報提供ページを呼出してクライアントコンピュータに送信する処理と、

からなることを特徴とする情報提供プログラムが記録されたコンピュータに読み取り可能な記録媒体。

【請求項12】 複数の表示情報からなる情報提供ページを記憶すると共にページ指定情報に基づいて送信要求された情報提供ページをクライアントコンピュータに送信するサーバコンピュータと、該サーバコンピュータに前記ページ指定情を送信すると共に該ページ指定情に基づいて受信した情報提供ページを画面表示するクライアントコンピュータとから構成されるコンピュータネット

ワークであって、

情報提供ページ上の任意の文字列についてブックマークを設定するようにし、前記文字列に対するブックマークの設定以後、クライアントコンピュータから前記文字列の表示が指示されると、ブックマークに基づいて前記文字列がクライアントコンピュータの画面上に位置するように情報提供ページを表示させることを特徴とするコンピュータネットワーク。

【請求項13】 複数の表示情報からなる情報提供ページを記憶するサーバコンピュータと通信回線を介して接続され、サーバコンピュータにページ指定情報に基づいて情報提供ページの送信を要求し、該情報提供ページを画面上に表示させるクライアントコンピュータであって、

ページ指定情報及びブックマークの設定が指示された情報提供ページ上の任意の文字列の位置情報を記憶すると共に、前記文字列の表示が指示されると前記ページ指定情報に基づいてサーバコンピュータから情報提供ページを取得し、前記位置情報に基づいて前記文字列が画面上に位置するように情報提供ページを表示することを特徴とするクライアントコンピュータ。

【請求項14】 複数の表示情報からなる情報提供ページを記憶すると共にページ指定情報に基づいて送信要求された情報提供ページをクライアントコンピュータに送信するサーバコンピュータと、該サーバコンピュータに前記ページ指定情を送信すると共に該ページ指定情に基づいて受信した情報提供ページを画面表示するクライアントコンピュータとから構成されるコンピュータネットワークにおける情報提供方法であって、

情報提供ページ上の任意の文字列についてブックマークを設定するようにし、前記文字列に対するブックマークの設定以後、クライアントコンピュータから前記文字列の表示が指示されると、ブックマークに基づいて前記文字列がクライアントコンピュータの画面上に位置するように情報提供ページを表示させることを特徴とするコンピュータネットワークにおける情報提供方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、クライアントコンピュータとサーバコンピュータとサーバ支援装置及びコンピュータネットワーク並びにコンピュータネットワークにおける情報提供方法と情報提供プログラムが記録されたコンピュータに読み取り可能な記録媒体に係わり、特に特定の情報への再アクセスを容易化する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、インターネットあるいは企業内のコンピュータネットワークであるイントラネットの発展にはめざましいものがあり、多くのユーザがコンピュータネットワークを利用して情報の入手とその発信を行う

ようになっている。このようなコンピュータネットワークを利用して情報を入手する場合、ユーザは、自らのコンピュータにページ指定情報であるURL (Uniform Resource Locator) を入力することによって特定のサーバに記憶されたWWWページ (World Wide Web ページ、以下単にWebページという) を呼び出し、さらに関連付けられたWebページに移動していくことによって希望情報が記載された特定ページを自らのコンピュータ上に表示させる。

【0003】この場合、URLは特定文字又はアルファベット若しくは数字の羅列であり、Webサイトが膨大で複雑な構造をしていた場合には極めて入力が面倒となる。このような背景から、従来のコンピュータネットワークでは、通称「ブックマーク」と称する一種の「しおり」を希望情報が記載された特定ページに設定し、該ブックマークに係わる情報を自らのコンピュータ内に記憶することによってURLの入力を省略し、次回からの特定ページへのアクセスを容易にする技術が採用されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記従来のブックマークは、1つのページすなわちコンピュータ上に表示されるスクロール可能な範囲の1画面に対して設定するものであり、例えば特定ページが大きく、かなり広い範囲に亘ってスクロールしなければならないような場合には希望情報を見つけ出すことが困難であり、また時間を要する。また、Webページ毎に語句の検索を行うことが可能であるが、特定ページを呼び出す度に頻繁に検索を行うことは、極めて煩雑かつ困難な作業である。

【0005】本発明は、上述する問題点に鑑みてなされたもので、以下の点を目的としている。

- ① ページが大きな場合であっても、速やかに希望情報に再アクセスする。
- ② より細かな希望情報に再アクセスする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明では、コンピュータネットワークに係わる第1の手段として、複数の表示情報からなる情報提供ページを記憶すると共にページ指定情報に基づいて送信要求された情報提供ページをクライアントコンピュータに送信するサーバコンピュータと、該サーバコンピュータに前記ページ指定情を送信すると共に該ページ指定情報に基づいて受信した情報提供ページを画面表示するクライアントコンピュータとから構成されるコンピュータネットワークにおいて、情報提供ページについて各々の表示情報にブックマークを設定するようにし、該表示情報に対するブックマークの設定以後、クライアントコンピュータから表示情報の表示が指示されると、ブックマークに基づいて表示情報がクライアントコンピュータの画面上

に位置するように情報提供ページを表示させるという手段を採用する。また、コンピュータネットワークに係わる第2の手段として、複数の表示情報からなる情報提供ページを記憶すると共にページ指定情報に基づいて送信要求された情報提供ページをクライアントコンピュータに送信するサーバコンピュータと、該サーバコンピュータに前記ページ指定情を送信すると共に該ページ指定情報に基づいて受信した情報提供ページを画面表示するクライアントコンピュータとから構成されるコンピュータネットワークにおいて、前記クライアントコンピュータは、情報提供ページの表示情報へのブックマークの設定が指示されると、当該表示情報のページ指定情報及び該表示情報の情報提供ページ上の位置情報をブックマーク設定情報として記憶し、さらに前記表示情報の表示が指示されると前記ページ指定情報をサーバコンピュータに送信して情報提供ページを取得し、前記位置情報に基づいて表示情報の一部が画面上に位置するように情報提供ページを表示し、前記サーバコンピュータは、前記ページ指定情報が受信されると該当する情報提供ページを読出してクライアントコンピュータに送信するという手段を採用する。例えば上記第2の手段において、サーバコンピュータにクライアントコンピュータから受信されたブックマーク設定情報を記憶するマークサーバを付随して設け、サーバコンピュータは、クライアントコンピュータからページ指定情報が受信されると、前記ブックマーク設定情報に該当するブックマーク設定情報がマークサーバに記憶されているか否かを判断し、該判断結果に応じて当該ページ指定情報に係わる情報提供ページをクライアントコンピュータに送信するという手段を採用することが考えられる。また、この場合、マークサーバを通信回線に直接接続し、該マークサーバを複数のサーバコンピュータによって共用することが考えられる。コンピュータネットワークに係わる第3の手段として、複数の表示情報からなる情報提供ページを記憶すると共にページ指定情報に基づいて送信要求された情報提供ページをクライアントコンピュータに送信するサーバコンピュータと、該サーバコンピュータに前記ページ指定情を送信すると共に該ページ指定情報に基づいて受信した情報提供ページを画面表示するクライアントコンピュータとから構成されるコンピュータネットワークにおいて、クライアントコンピュータから受信されたマークリスト情報を記憶するマークサーバをサーバコンピュータに付随して設け、前記マークサーバは、サーバコンピュータからクライアントコンピュータに送信する情報提供ページについて、該情報提供ページの表示情報毎に該表示情報の情報提供ページ上の位置情報とブックマークの設定を可能とさせる第1の制御符号を埋め込み、前記制御符号が埋め込まれた表示情報へのブックマークの設定がクライアントコンピュータにおいて指示されて当該表示情報の表示内容と位置情報及び第1の制御符号とがサーバコン

コンピュータに受信されると、該第1の制御符号に基づいて当該表示情報の表示内容と位置情報と該情報提供ページのページ指定情報及び当該表示情報の呼出しを指示する第2の制御符号をマークリスト情報として順次登録し、該マークリスト情報の登録以降、クライアントコンピュータからサーバコンピュータに情報提供ページの送信要求が受信されると、サーバコンピュータに登録されているマークリスト情報を全て読出してクライアントコンピュータに送信させ、当該マークリスト情報に基づいてある表示情報がクライアントコンピュータにおいて選択されると、当該表示情報の第2の制御符号に基づいて情報提供ページを呼出してサーバコンピュータからクライアントコンピュータに送信させるという手段を採用する。この手段においては、マークサーバを通信回線に直接接続し、該マークサーバを複数のサーバコンピュータによって共用することが考えられる。また、サーバコンピュータにマークサーバの機能を備えさせることも可能である。

【0007】一方、本発明では、サーバコンピュータに係わる第1の手段として、複数の表示情報からなる情報提供ページを記憶すると共に、通信回線を介して接続されたクライアントコンピュータからページ指定情報によって情報提供ページの送信が要求されると当該ページ指定情報に基づいて情報提供ページを読出してクライアントコンピュータに送信するサーバコンピュータにおいて、前記ページ指定情報及びブックマークが設定された表示情報の位置情報がクライアントコンピュータから受信されると、前記ページ指定情報に基づいて当該表示情報に該当する情報提供ページを読出し、当該表示情報の位置情報に基づいて該表示情報がクライアントコンピュータの画面上に位置するように情報提供ページをクライアントコンピュータに送信するという手段を採用する。また、サーバコンピュータに係わる第2の手段では、複数の表示情報からなる情報提供ページを記憶すると共に、通信回線を介して接続されたクライアントコンピュータからページ指定情報によって情報提供ページの送信が要求されると当該ページ指定情報に基づいて情報提供ページを読出してクライアントコンピュータに送信するサーバコンピュータにおいて、クライアントコンピュータに送信する情報提供ページについて、該情報提供ページの表示情報毎に該表示情報の情報提供ページ上の位置情報とブックマークの設定を可能とさせる第1の制御符号を埋め込み、前記制御符号が埋め込まれた表示情報へのブックマークの設定がクライアントコンピュータにおいて指示されて当該表示情報の表示内容と位置情報及び第1の制御符号とが受信されると、該第1の制御符号に基づいて当該表示情報の表示内容と位置情報と該情報提供ページのページ指定情報及び当該表示情報の呼出しを指示する第2の制御符号をマークリスト情報として順次登録し、該マークリスト情報の登録以降、クライアント

コンピュータから情報提供ページの送信要求が受信されると、登録されているマークリスト情報を全て読出してクライアントコンピュータに送信し、当該マークリスト情報に基づいてある表示情報がクライアントコンピュータにおいて選択されると、当該表示情報の第2の制御符号に基づいて情報提供ページを呼出してクライアントコンピュータに送信するという手段を採用する。

【0008】また、本発明では、クライアントコンピュータに係わる手段として、複数の表示情報からなる情報提供ページを記憶するサーバコンピュータと通信回線を介して接続され、サーバコンピュータにページ指定情報に基づいて情報提供ページの送信を要求し、該情報提供ページを画面上に表示させるクライアントコンピュータにおいて、ページ指定情報及びブックマークの設定が指示された情報提供ページの表示情報の位置情報を記憶すると共に、前記表示情報の表示が指示されると前記ページ指定情報に基づいてサーバコンピュータから情報提供ページを取得し、前記位置情報に基づいて前記表示情報の一部が画面上に位置するように情報提供ページを表示するという手段を採用する。

【0009】また、本発明では、サーバ支援装置に係わる手段として、情報提供ページの送信要求を発すると共に受信した情報提供ページを画面表示するクライアントコンピュータに通信回線を介して接続され、複数の情報提供ページを記憶すると共にクライアントコンピュータの要求に応じて情報提供ページを送信するサーバコンピュータに付随して設けられるサーバ支援装置において、サーバコンピュータからクライアントコンピュータに送信する情報提供ページについて、該情報提供ページの表示情報毎に該表示情報の情報提供ページ上の位置情報とブックマークの設定を可能とさせる第1の制御符号を埋め込み、前記制御符号が埋め込まれた表示情報へのブックマークの設定がクライアントコンピュータにおいて指示されて当該表示情報の表示内容と位置情報及び第1の制御符号とがサーバコンピュータに受信されると、該第1の制御符号に基づいて当該表示情報の表示内容と位置情報と該情報提供ページのページ指定情報及び当該表示情報の呼出しを指示する第2の制御符号をマークリスト情報として順次登録し、該マークリスト情報の登録以降、クライアントコンピュータから情報提供ページの送信要求がサーバコンピュータに受信されると、登録されているマークリスト情報を全て読出してクライアントコンピュータに送信し、当該マークリスト情報に基づいてある表示情報がクライアントコンピュータにおいて選択されると、当該表示情報の第2の制御符号に基づいて情報提供ページを呼出してクライアントコンピュータに送信させるという手段を採用する。

【0010】また、本発明では、コンピュータネットワークにおける情報提供方法に係わる第1の手段として、複数の表示情報からなる情報提供ページを記憶すると共

にページ指定情報に基づいて送信要求された情報提供ページをクライアントコンピュータに送信するサーバコンピュータと、該サーバコンピュータに前記ページ指定情報を送信すると共に該ページ指定情報に基づいて受信した情報提供ページを画面表示するクライアントコンピュータとから構成されるコンピュータネットワークにおける情報提供方法において、情報提供ページについて各々の表示情報にブックマークを設定するようにし、該表示情報に対するブックマークの設定以後、クライアントコンピュータから表示情報の表示が指示されると、ブックマークに基づいて表示情報がクライアントコンピュータの画面上に位置するように情報提供ページを表示させるという手段を採用する。コンピュータネットワークにおける情報提供方法に係わる第2の手段としては、複数の表示情報から構成された情報提供ページを、該情報提供ページのページ指定情報に基づいてクライアントコンピュータからの要求に応じてサーバコンピュータからクライアントコンピュータに送信し、該クライアントコンピュータの画面上に情報提供ページを表示させるコンピュータネットワークにおける情報提供方法において、ある情報提供ページの表示情報へのブックマークの設定が指示されると、当該情報提供ページのページ指定情報及び表示情報の位置情報をブックマーク設定情報としてクライアントコンピュータに記憶し、さらにクライアントコンピュータにおいて表示情報の表示が指示されると当該表示情報のページ指定情報をサーバコンピュータに送信して情報提供ページを取得し、前記位置情報に基づいて当該表示情報が画面上に位置するように情報提供ページをクライアントコンピュータに表示させるという手段を採用する。コンピュータネットワークにおける情報提供方法に係わる第3の手段としては、複数の表示情報から構成された情報提供ページを、該情報提供ページのページ指定情報に基づいてクライアントコンピュータからの要求に応じてサーバコンピュータからクライアントコンピュータに送信し、該クライアントコンピュータの画面上に情報提供ページを表示させるコンピュータネットワークにおける情報提供方法において、サーバコンピュータからクライアントコンピュータに送信する情報提供ページについて、該情報提供ページの表示情報毎に該表示情報の情報提供ページ上の位置情報とブックマークの設定を可能とさせる第1の制御符号を埋め込み、前記制御符号が埋め込まれた表示情報へのブックマークの設定がクライアントコンピュータにおいて指示されて当該表示情報の表示内容と位置情報及び第1の制御符号とがサーバコンピュータに受信されると、該第1の制御符号に基づいて当該表示情報の表示内容と位置情報と該情報提供ページのページ指定情報及び当該表示情報の呼出しを指示する第2の制御符号をマークリスト情報としてサーバコンピュータに順次登録し、該マークリスト情報の登録以降、クライアントコンピュータから情報提供ページの送

信要求がサーバコンピュータに受信されると、登録されているマークリスト情報を全て読出してクライアントコンピュータに送信し、当該マークリスト情報に基づいてある表示情報がクライアントコンピュータにおいて選択されると、当該表示情報の第2の制御符号に基づいて情報提供ページを呼出してサーバコンピュータからクライアントコンピュータに送信し、表示情報の一部が画面上に位置するように当該情報提供ページをクライアントコンピュータに表示させるという手段を採用する。

【0011】さらに、本発明では、情報提供プログラムが記録されたコンピュータに読み取り可能な記録媒体に係わる第1の手段として、コンピュータネットワークにおいて、ページ指定情報に基づいてサーバコンピュータからクライアントコンピュータに複数の表示情報から構成された情報提供ページを提供する際にサーバコンピュータに実行させる情報提供プログラムが記録されたコンピュータに読み取り可能な記録媒体において、上記情報提供プログラムを、クライアントコンピュータに送信する情報提供ページについて、該情報提供ページの表示情報毎に該表示情報の情報提供ページ上の位置情報とブックマークの設定を可能とさせる第1の制御符号を埋め込む処理と、前記制御符号が埋め込まれた表示情報へのブックマークの設定がクライアントコンピュータにおいて指示されて当該表示情報の表示内容と位置情報及び第1の制御符号とが受信されると、該第1の制御符号に基づいて当該表示情報の表示内容と位置情報と該情報提供ページのページ指定情報及び当該表示情報の呼出しを指示する第2の制御符号をマークリスト情報として順次登録する処理と、該マークリスト情報の登録以降、クライアントコンピュータから情報提供ページの送信要求が受信されると、登録されているマークリスト情報を全て読出してクライアントコンピュータに送信する処理と、当該マークリスト情報に基づいてある表示情報が選択されると、当該表示情報の第2の制御符号に基づいて情報提供ページを呼出してクライアントコンピュータに送信する処理とをサーバコンピュータに実行させるように構成するという手段を採用する。

【0012】さらにまた、本発明では、コンピュータネットワークに係わる第4の手段として、複数の表示情報からなる情報提供ページを記憶すると共にページ指定情報に基づいて送信要求された情報提供ページをクライアントコンピュータに送信するサーバコンピュータと、該サーバコンピュータに前記ページ指定情報を送信すると共に該ページ指定情報に基づいて受信した情報提供ページを画面表示するクライアントコンピュータとから構成されるコンピュータネットワークにおいて、情報提供ページ上の任意の文字列についてブックマークを設定するようにし、前記文字列に対するブックマークの設定以後、クライアントコンピュータから前記文字列の表示が指示されると、ブックマークに基づいて前記文字列がクライ



ントコンピュータの画面上に位置するように情報提供ページを表示させるという手段を採用する。また、クライアントコンピュータに係わる第2の手段として、複数の表示情報からなる情報提供ページを記憶するサーバコンピュータと通信回線を介して接続され、サーバコンピュータにページ指定情報に基づいて情報提供ページの送信を要求し、該情報提供ページを画面上に表示させるクライアントコンピュータにおいて、ページ指定情報及びブックマークの設定が指示された情報提供ページ上の任意の文字列の位置情報を記憶すると共に、前記文字列の表示が指示されると前記ページ指定情報に基づいてサーバコンピュータから情報提供ページを取得し、前記位置情報に基づいて前記文字列が画面上に位置するように情報提供ページを表示するという手段を採用する。また、コンピュータネットワークにおける情報提供方法に係わる第4の手段として、複数の表示情報からなる情報提供ページを記憶すると共にページ指定情報に基づいて送信要求された情報提供ページをクライアントコンピュータに送信するサーバコンピュータと、該サーバコンピュータに前記ページ指定情報を送信すると共に該ページ指定情報に基づいて受信した情報提供ページを画面表示するクライアントコンピュータとから構成されるコンピュータネットワークにおける情報提供方法において、情報提供ページ上の任意の文字列についてブックマークを設定するようにし、前記文字列に対するブックマークの設定以後、クライアントコンピュータから前記文字列の表示が指示されると、ブックマークに基づいて前記文字列がクライアントコンピュータの画面上に位置するように情報提供ページを表示させるという手段を採用する。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、本発明に係わるクライアントコンピュータとサーバコンピュータとサーバ支援装置及びコンピュータネットワーク並びにコンピュータネットワークにおける情報提供方法と情報提供プログラムが記録されたコンピュータに読み取り可能な記録媒体の実施形態について説明する。

【0014】〔第1実施形態〕まず、本発明の第1実施形態について、図1～図3を参照して説明する。図1は、本実施形態におけるコンピュータネットワークの構成図である。この図に示すように、当該コンピュータネットワーク1は、複数のサーバコンピュータ2（以下、単にサーバという）、複数のクライアントコンピュータ3（以下、単にクライアントという）、各サーバ2と各クライアント3を相互に接続する通信回線4、及びマークサーバ5（サーバ支援装置）から構成される。このようなコンピュータネットワーク1としては、例えばインターネットやイントラネットまたはLAN（Local Area Network）等である。

【0015】各サーバ2には、クライアント3に情報提供を行う1つまたは複数のWebサイトが登録されてお

り、これらWebサイトは各々に複数のWebページ6（情報提供ページ）から構成されている。Webページ6は、ページデータに基づいて1枚の画像として構成されるものであり、このページデータは、文字情報6aや画像情報6b等の表示情報及び該表示情報を1枚の画像に構成するためのHTML（Hyper Text Markup Language）形式の識別子からなる。すなわち、Webページ6は、上記表示情報を構成要素としてHTMLを用いて1枚の画像に構成されたものである。このようなWebページ6は、そのページデータの量が大きくなった場合にクライアント3の表示画面に収まらず、この場合、スクロール等の操作によって先頭から末端までが確認されるものである。

【0016】サーバ2は、クライアント3の要求に応じてWebページ6を提供する公知のサーバ用管理プログラムが搭載されると共に、本実施形態特有のブックマークサービスを実現するためのブックマークサービスプログラムPIが搭載されている。サーバ2は、クライアント3からWebページ6の送信要求を受信すると、サーバ用管理プログラムに基づいて当該Webページ6のページデータをクライアント3に送信すると共に、ブックマークサービスプログラムPIに基づいて以下に説明するブックマークサービスをクライアント3に提供する。

【0017】各クライアント3は、上記サーバ2にアクセスしてWebページ6のよる情報提供を受けるものであり、ブラウザ（一種の通信プログラム）と上記サーバ2によって供給されるブックマークサービスに係わるブックマークサービス支援プログラムが搭載されている。なお、ブラウザは公知のものであり、Webページ6の送信要求をサーバ2に出力すると共にサーバ2から受信したWebページ6を画面表示させるためのプログラムである。また、各クライアント3は、上記ブックマークサービスに関連してWebページ6について設定されたブックマークBの設定情報（ブックマーク設定情報）を記憶するテーブル（ブックマークテーブル）7をその記憶手段に備えている。

【0018】すなわち、本実施形態は、サーバ用管理プログラムに従って動作するサーバ2とブラウザに従って動作するクライアント3との間で行われる通常の通信処理に、サーバ2のブックマークサービスプログラムPIによる処理とクライアント3のブックマークサービス支援プログラムによる処理とをリンクさせることによって本実施形態特有のブックマークサービスを実現するものである。なお、通信回線4は、インターネットやイントラネットあるいはLAN等に適用されるアナログ回線あるいはISDN回線等のデジタル回線である。

【0019】本実施形態におけるブックマークBは、Webページ6を構成する文字情報6aや画像情報6b、すなわちWebページ6の一部分について設定されるものであり、このために本実施形態のブックマーク設定情

報は以下の情報によって構成されている。

- ①当該ブックマークBを特定するために付与されるタイトル
- ②当該ブックマークBが設定されるWebページ6のURL
- ③当該ブックマークBが設定された文字情報6aや画像情報6bを特定するためのWebページ6上の位置情報
- ④ブックマークBを設定したクライアント3のID（識別番号）とパスワード（暗証番号）
- ⑤ブックマークBに対するメモ書き
- ⑥タイムスタンプ

【0020】このようなブックマーク設定情報によって特定されるブックマークBは、1つのWebページ6や複数のWebページ6に亘って複数設定される。本実施形態では、このようにブックマーク設定情報を構成することによって、例えばWebページ6内の1文字単位の情報にブックマークBを設定することが可能であり、また、ブックマークBを指定することにより容量の大きなWebページ6の場合でも、当該ブックマークBの部分が画面上に位置するようにWebページ6を表示させることができる。

【0021】マークサーバ5は、ブックマークサービスプログラムP1に従って動作するサーバ2の管理下で、上記ブックマーク設定情報をデータベースとして蓄積するものである。このマークサーバ5は、サーバ2を経由してクライアント3から入力されたブックマーク設定情報を順次蓄積すると共に、サーバ2からブックマーク設定情報の読出が指示された場合には、該当するブックマーク設定情報を検索し読出してサーバ2に出力する。

【0022】次に、このように構成されたコンピュータネットワークにおけるブックマークBの登録方法を図2に示すフローチャートに沿って説明し、また図3に示すフローチャートを参照して当該ブックマークBに基づくWebページ6を読出方法について説明する。

【0023】まず、ユーザがサーバ2から情報提供を受けようとする際には、目的とするWebページ6のURLをクライアント3に入力する。そして、クライアント3は、入力されたURLに基づいてサーバ2にアクセスし、当該URLに該当するWebページ6を呼出す（ステップSA1）。この結果、クライアント3の画面にはWebページ6の先頭部分が表示されるので、ユーザはマウスによるスクロール操作等あるいはWebページ6を捲る操作等を行うことによって文字情報6aや画像情報6bを検索・確認する（ステップSA2）。

【0024】この情報検索によって重要な情報が発見されると（ステップSA3）、ユーザは、キーボードやマウス等を操作することによって、その特定情報にブックマークBを設定する（ステップSA4）。例えば、文字情報6aの中の特定制文字列にブックマークBを設定する場合、ユーザは、当該文字列をキーボードやマウスによ

って指定すると共に、当該ブックマークBを識別するためのタイトルを入力する。

【0025】この場合、クライアント3は、ブックマークサービス支援プログラムに基づいて、当該ブックマークBに係わるブックマーク設定情報としてブックマークテーブル7に上記①～⑥に示した各種情報を登録する（ステップSA5）。

【0026】このようにしてクライアント3へのブックマーク設定情報の登録が終了すると、クライアント3は、ブックマークサービス支援プログラムに基づいて当該ブックマーク設定情報をサーバ2に送信する（ステップSA6）。サーバ2は、クライアント3から当該ブックマーク設定情報が入力されると、ブックマークサービスプログラムP1に基づいてマークサーバ5に登録させる。そして、以上の処理によって、ブックマークBの登録処理が終了する。

【0027】ユーザは、このブックマークBの登録以後において、煩雑なURLを再度入力することなく、速やかに上記Webページ6の一部分である特定制文字列に係わる特定情報を読出すために上記ブックマークBを登録するわけであるが、この場合、上記ブックマーク設定情報を用いた特定情報の再読出は、図3に示すフローチャートに沿って以下に行われる。

【0028】まず、ブックマークサービス支援プログラムに基づいてブックマークテーブル7からブックマークBのタイトルが読出され、クライアント3の画面上に一覧表示される（ステップSB1）。そして、該一覧表示から再確認しようとする情報のタイトルが選択指定されると（ステップSB2）、当該タイトルに付随する上記ブックマーク設定情報がブックマークテーブル7から読み出されてサーバ2に送信される。

【0029】このブックマーク設定情報を受信したサーバ2は、ブックマークサービスプログラムP1に基づいて、当該ブックマーク設定情報をマークサーバ5に登録されているブックマーク設定情報と比較照合し（ステップSB3）、マークサーバ5に該当するブックマーク設定情報が登録されているか否かを判断する（ステップSB4）。そして、この判断結果が「Yes」の場合は、当該ブックマーク設定情報に含まれるURL（当該ブックマークBに該当するWebページ6を指定するもの）に基づいて、当該ブックマークBのWebページ6に係わるページデータをクライアント3に送信する（ステップSB5）。

【0030】この結果、クライアント3には、上記ページデータに基づいてブックマークBに該当するWebページ6が表示される。例えば、このブックマークBが上述したように特定の文字列に対して付与されたものである場合には、ブックマーク情報に含まれる上記③の情報に基づいてWebページ6中の当該特定制文字列の位置が指定されて、該特定制文字列の部分がクライアント3に表

示される(ステップSB6)。

【0031】一方、ステップSB4における判断が「N」の場合には、サーバ2は、ブックマークサービスプログラムP1に基づいて、ステップSB7においてこの旨を知らせるメッセージをクライアント3に送信して表示させる。例えば、Webページ6に修正が加えられてページデータが変更された場合には、このような状況が発生する。予めブックマークBが設定された文字情報6aや画像情報6bが修正された場合、サーバ2は、これを検出し、該当するブックマーク設定情報を消去する。

【0032】このようにサーバ2にブックマークサービスプログラムP1を搭載し、クライアント3にはブックマークテーブル7を設けると共にブックマークサービス支援プログラムを搭載し、かつサーバ2に付随してマークサーバ5を設けることにより、従来のようなWebページ6単位のブックマークの設定だけではなく、Webページ6の一部分についてもブックマークを設定して該一部分に係わる情報を容易にクライアント3の画面上に表示させることができる。

【0033】なお、上記実施形態では、マークサーバ5をサーバ2に付随して設けるように構成したが、本発明はこれに限定されるものではなく、図1の破線で示すように通信回線4に直接接続するように構成しても良い。このような構成を採用してマークサーバ5を複数のサーバ2で共用することにより、マークサーバ5を効率良く運用することが可能であり、コンピュータネットワークのコストを削減することができる。

【0034】また、マークサーバ5を独立して設けることなく、該マークサーバ5の機能をサーバ2に持たせることも可能である。この場合、サーバ2の負荷が増えるがマークサーバ5を独立して設ける場合に比較して、コンピュータネットワークのコストを削減することができる。さらに、上記実施形態では、ブックマークが指定される度にブックマーク設定情報をサーバに送信する構成を採用したが、サーバとの通信が終了する際に指定されたブックマークのブックマーク設定情報の全てを一括してサーバに送信することも可能である。

【0035】【第2実施形態】次に、本発明の第2実施形態について、図1及び図5を参照して説明する。なお、本実施形態の構成は、ブックマークテーブル7がマークサーバ5内に設けられている点で上記第1実施形態と異なり、その他の構成は第1実施形態と同様である。

【0036】また、実施形態では、サーバ2にサーバ用管理プログラムを搭載し、クライアント3にはブラウザを搭載する点について上記第1実施形態と同様であるが、さらに追加するプログラムとしてマークサーバ5にブックマークサービスプログラムP2を追加することによってブックマークサービスを実現する点を特徴としている。マークサーバ5は、当該ブックマークサービスプログラムP2を記憶媒体からインストールすることによ

り以下の処理を実現する。

【0037】このブックマークサービスプログラムP2の記憶媒体としては、例えばフロッピーディスクやハードディスク等の磁気記録原理を用いる磁気記録媒体、MO (Magneto-Optical disk) やCD-ROM等の磁気光学的な原理に基づく磁気光学記録媒体、電氣的にデータを記憶するICカードや半導体ROM、インターネット等のコンピュータネットワークにおいてデータを一時的に記憶するサーバーコンピュータやクライアントコンピュータの主記憶メモリ、さらにはインターネットの専用線や電話回線等、データを動的に一定時間保持する信号伝送線路等が考えられる。

【0038】このブックマークサービスプログラムP2は、マークタグプログラム、マークプログラム及びマーク呼出プログラムから構成される。マークタグプログラムは、サーバ2に保存されているWebページ6のHTMLソースを「タグ」が埋め込まれた形式のHTMLソースに変換するプログラム、マークプログラムはWebページ6にブックマークBを指定するプログラム、またマーク呼出プログラムは、ブックマークテーブル7からブックマークBが付与された文章を呼び出すプログラムである。

【0039】以下、図1のフローチャートに沿って、ブックマークサービスプログラムP2に基づくマークサーバ5の動作について詳しく説明する。まず、クライアント3から特定のURLが入力されて該URLに該当するWebページ6の送信が要求されると、マークサーバ5は、当該Webページ6をサーバ2から読み込み(ステップSC1)、上記マークタグプログラムに基づいて該Webページ6のHTMLソースにマークプログラムを起動させるためのタグ(文章識別タグ)を埋め込む(ステップSC2)。

【0040】この文章識別タグは、文章識別タグが付された文字情報のWebページ6上の位置情報と上記マークプログラムの起動指示情報(第1の制御符号)とから構成され、各Webページ6のHTMLソースの先頭に付加された「コメントタグ」に基づいて各文字情報に付加される。例えば、マークサーバ5は、以下の(a)に示す文字情報からなるHTMLソースを読み込んだ場合、「今日はいい天気です。」及び「散歩に行こう。」という文字情報について文章識別タグが埋め込まれ、(b)に示すようなHTMLソースに変換する。

【0041】(a) HTMLソース  
(html) (head) (/head) (body)

今日はいい天気です。 (br)

散歩に行こう。 (br)

(/body) (/html)

(b) 変換後のHTMLソース

(html) (head) (/head) (body)

[文章識別タグ] 今日はいい天気です。 (/a) (br)

【文章識別タグ】 散歩に行こう。 </a> <br>

</body> </html>

【0042】このような変換により、【文章識別タグ】とタグ <a> によって挟まれた文字列はブックマークBが設定可能な状態とされる。この変換が終了すると、該変換後のHTMLソースはサーバ2からクライアント3に送出される（ステップSC3）。

【0043】そして、クライアント3には上記変換後のHTMLソースに基づいてWebページ6が表示される。ここで、クライアント3においてマウス等を実行することによって、例えば「今日はいい天気です。」という文字情報へのブックマークBの設定が指示されると、この指示は当該文字情報と文章識別タグとともにマークサーバ5に入力される。なお、同一文字情報つまり「今日はいい天気です。」をマウス等によって再度クリックすると、ブックマークBの設定指示は解除されるようになっている。

【0044】一方、マークサーバ5では、クライアント3から受信された文章識別タグに基づいてマークプログラムが起動され、当該文字情報と文字情報の位置情報とマーク呼出プログラムの起動指示情報（第2の制御符号）と当該Webページ6のURLとがブックマーク設定情報としてブックマークテーブル7に登録される（ステップSC4）。

【0045】このようにブックマークテーブル7にブックマーク設定情報が登録されて以降、クライアント3がサーバ2にアクセスすると、マークサーバ5は、ブックマークテーブル7に登録されているブックマーク設定情報をサーバ2に出力し、該ブックマーク設定情報をクライアント3に送出させる（ステップSC5）。この結果、クライアント3には上記ブックマーク設定情報のうち文字情報が画面表示される。図5は、このブックマーク設定情報の表示例を示すものであり、「My Mark List」としてブックマークBが付与された文字情報が一覧表示される。

【0046】ここで、ブックマーク設定情報のうちある文字情報が選択指示されると、この選択指示情報（マーク選択情報）は、サーバ2を介してマークサーバ5に取得され（ステップSC6）、上記マーク呼出プログラムが起動される。この結果、マークサーバ5は、ブックマーク設定情報に基づいて当該マーク選択情報の文字情報に該当するWebページ6のHTMLソースをサーバ2からクライアント3に送出させる（ステップSC7）。

【0047】そして、クライアント3には、当該文字情報の部分が画面表示される。このときにクライアント3に送出されるHTMLソースは、上述したようにマークタグプログラムによってブックマークBが設定できる状態に変換されてクライアント3に送出されるので、クライアント3側では新たにブックマークBを設定することができる。

【0048】このような本実施形態によれば、クライアント3に特別なプログラムを搭載する等の処置を施すことなく、サーバ側に設けられたマークサーバ5にブックマークサービスプログラムP2を搭載することのみによってWebページ6中の文字情報にブックマークBを設定することができる。

【0049】なお、本実施形態について、以下のような変形が考えられる。

（1）この実施形態では、マークサーバ5にブックマークサービスプログラムP2を搭載することによってブックマークサービスを実現しているが、ブックマークサービスプログラムP2に該当する機能をクライアント3に持たせることによって同様のブックマークサービスを実現することが可能である。この場合、ブックマークテーブル7をクライアント3に設けると共に、該クライアント3は上記ブックマークサービスプログラムP2に相当するプログラムの処理をブラウザの処理とリンクさせ実行することになる。

【0050】（2）上記実施形態では、マークサーバ5をサーバ2に付随させて設けているが、マークサーバ5を通信回線4に直接接続し、複数のサーバ2でマークサーバ5を共有するようにしてブックマークサービスをクライアント3に提供することが考えられる。

【0051】（3）上記実施形態では、マークサーバ5にブックマークサービスプログラムP2を搭載する構成を採用しているが、このようなマークサーバ5の機能をサーバに持たせるということも十分に可能である。

（4）上記実施形態ではHTMLを用いてWebページ6を構成しているが、他の言語を用いてWebページ6を構成するようにしても良い。

【0052】【第3実施形態】次に、本発明の第3実施形態について説明する。上記実施形態は、文章識別タグ毎の文字列にブックマークを設定するものであるが、本実施形態は、文章識別タグを用いることなく、任意の文字列にブックマークを設定するものである。なお、本機能は、Netscape社のWWWブラウザ用スクリプト言語であるJavaScript 1.2（バージョン1.2）を用いて実現するものであると共に、ネットワーク構成は上述した各実施形態と同様である。以下、図6に示すフローチャートに沿って、本実施形態におけるブックマークサービスプログラムP2に基づくマークサーバ5の動作を説明する。

【0053】まず、クライアント3から特定のURLが入力されて該URLに該当するWebページ6の送信がサーバ2に要求されると、マークサーバ5は、当該Webページ6をサーバ2から読み込み（ステップSD1）、ブックマークサービスプログラムP2のマーク機能させるためのヘッダ情報をWebページ6の文頭に埋め込む（ステップSD2）。

【0054】このヘッダ情報は、任意のサーバ2上のW

e bページ6について、ブックマークサービスプログラムP2による処理を可能にするためのものである。例えば、マークサーバ5は、以下の(a)に示す文字情報からなるHTMLソースを読み込んだ場合、〈head〉タグと〈/head〉タグとの間にヘッダ情報を埋め込み、(b)に示すようなHTMLソースに変換する。

【0055】(a) HTMLソース  
 〈html〉 〈head〉 〈/head〉 〈body〉

今日はいい天気です。〈br〉

散歩に行こう。〈br〉

〈/body〉 〈/html〉

(b) 変換後のHTMLソース

〈html〉 〈head〉 [ヘッダ情報] 〈/head〉 〈body〉

今日はいい天気です。〈/a〉 〈br〉

散歩に行こう。〈/a〉 〈br〉

〈/body〉 〈/html〉

【0056】なお、目的のWebページ6がブックマークサービスプログラムP2が格納されているサーバと同一のサーバに格納されている場合(例えば、イントラネット内の場合)には、上記ヘッダ情報の埋め込みは不要である。

【0057】このようにヘッダ情報がHTMLソースに付加されることにより、当該Webページ6は、ブックマークサービスプログラムP2によって処理できる状態となる。そして、当該変換後のHTMLソースは、サーバ2からクライアント3に送出される(ステップSD3)。

【0058】一方、クライアント3には、上記変換後のHTMLソースに基づいてWebページ6が表示される。ここで、クライアント3において、例えば「今日はいい天気です。」という文字列(文字情報)がマウスのドラッグ操作により選択され、この文字列へのブックマークBの設定が指示されると、この指示(ブックマーク設定指示)は、当該文字列「今日はいい天気です。」、その位置を識別するために当該文字列の前後10文字分の文字列及び当該文字列に含まれているWebページ6のURLと共にマークサーバ5に送信される。

【0059】ここで、上記文字列は、JavaScript 1.2で用意された関数によってクライアント3のメインメモリ上に格納される。したがって、この文字列の長さは、クライアント3のWebブラウザ上で自由に選択できる。例えば、「はいい天気です。」を選択しても良い。また、当該文字列の位置を検出するために前後の文字列を10文字づつ取得しているが、この文字数は勿論変更可能である。さらに、同一文字列つまり「今日はいい天気です。」を再度ドラッグしてマーク操作すると、当該文字列へのブックマークBの設定は解除されるようになっている。

【0060】マークサーバ5では、クライアント3から受信された上記ブックマーク設定指示に従ってマークブ

ログラムが起動し、上記文字列「今日はいい天気です。」、その前後10文字の文字列及び当該Webページ6のURLが、ブックマーク設定情報としてブックマークテーブル7に登録される(ステップSD4)。

【0061】このようにブックマークテーブル7にブックマーク設定情報が登録されて以降、クライアント3がサーバ2にアクセスすると、マークサーバ5は、ブックマークテーブル7に登録されているブックマーク設定情報をサーバ2に出力し、該ブックマーク設定情報をクライアント3に送出させる(ステップSD5)。この結果、クライアント3には上記ブックマーク設定情報のうち文字情報が画面表示される。図5は、このブックマーク設定情報の表示例を示すものであり、「My Mark List」としてブックマークBが付与された文字情報が一覧表示される。

【0062】ここで、ブックマーク設定情報のうちある文字情報が選択指示されると、この選択指示情報(マーク選択情報)は、サーバ2を介してマークサーバ5に取得され(ステップSD6)、上記マーク呼出プログラムが起動される。この結果、マークサーバ5は、ブックマーク設定情報に基づいて当該マーク選択情報の文字情報に該当するWebページ6のHTMLソースをサーバ2からクライアント3に送出させる(ステップSD7)。

【0063】同時に、クライアント3には、当該文字列とその前後10文字の文字列との情報が送信される。クライアント3では、該Webページ6に対して当該文字列の検索を行い、当該文字列とその前後10文字の文字列に合致するWebページ6の位置を検出し、その検出位置を頭出して表示する。

【0064】このような本実施形態によれば、クライアント3に特別なプログラムを搭載する等の処置を施すことなく、サーバ側に設けられたマークサーバ5にブックマークサービスプログラムP2を搭載することのみによってWebページ6中の文字情報にブックマークBを設定することができる。しかも、上述した図4に沿った処理では、「文章識別タグ」を付加した文字情報毎にのみブックマークを設定することが可能であるが、本処理ではヘッダ情報が付加されたWebページ6について任意の文字情報の任意の文字列にブックマークを設定することができる。

【0065】なお、上記JavaScript 1.2が利用できない環境、例えばマイクロソフト社のWWW閲覧用プログラムを用いる環境にあつては、以下のような手段を用いることにより、上述したJavaScript 1.2による特定文字列へのブックマーク設定処理と同様の機能を実現することができる。

【0066】すなわち、ブックマークの設定が指示された文字列を取得するためのJavaScriptで記述されたHTML文書(Mark11.htm)と当該文字列へのブックマークの設定に係わる情報をマークサーバ5に送信するため

のHTML文書 (MarkItGo.htm) とをクライアント3にインストールし、マウスやキーボード操作によってこれらHTML文書が開くように設定する。例えば、文字列を指定した状態でマウスを右クリックした場合に表示されるポップアップメニューに項目「Mark It」を追加し、「Mark It」が指示されると、MarkIt.htmは当該文字列を取り込む。

【0067】このようにしてMarkIt.htmとMarkItGo.htmとをクライアント3にインストールした状態において、クライアント3の操作者がブックマークを設定すべく閲覧中のWebページ6内の任意の文字列を選択状態とし、ポップアップメニュー内の「Mark It」を指定すると、MarkIt.htmは、当該文字列をクライアント3のメインメモリに取り込む。引き続き、MarkItGo.htmが開かれて、メインメモリに取り込まれた文字列と該文字列に係わるWebページ6のURLがクライアント3上に表示される。

【0068】このMarkItGo.htmの表示に続いて、上記文字列が登録されたマークリストがクライアント3上に表示される。そして、このマークリスト上の当該文字列を指定すると、当該文字列とそのWebページ6のURLがマークサーバ5に送信され、上述したと同様にブックマーク設定情報としてブックマークテーブル7上に登録される。

【0069】このように、JavaScriptで記述されたMarkIt.htmをクライアント3にインストールすることにより、Webページ6上の任意の文字列にブックマークを設定することができる。なお、上述したと同様にして、マークリスト上の文字列を指定することによって、当該文字列のWebページ6を文字列部分が画面上に位置する状態でクライアント3上に表示させることができる。

【0070】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、以下のような効果を奏する。

(1) 複数の表示情報からなる情報提供ページを記憶すると共にページ指定情報に基づいて送信要求された情報提供ページをクライアントコンピュータに送信するサーバコンピュータと、該サーバコンピュータに前記ページ指定情を送信すると共に該ページ指定情報に基づいて受信した情報提供ページを画面表示するクライアントコンピュータとから構成されるコンピュータネットワークにおいて、情報提供ページについて各々の表示情報にブックマークを設定するようにし、該表示情報に対するブックマークの設定以後、クライアントコンピュータから表示情報の表示が指示されると、ブックマークに基づいて表示情報がクライアントコンピュータの画面上に位置するように情報提供ページを表示させるので、情報提供ページが大きな場合であっても、表示情報に設定したブックマークによって速やかに当該表示情報に再アクセスすることができる。

(2) 情報提供ページを構成する表示情報、すなわち情報提供ページの一部分にもブックマークが設定されるので、従来のようにページ単位でブックマークを設定する技術と比較して、より細かな情報に再アクセスすることができる。

(3) サーバコンピュータにクライアントコンピュータから受信されたブックマーク設定情報を記憶するマークサーバを付随して設け、サーバコンピュータは、クライアントコンピュータからページ指定情報が受信されると、前記ブックマーク設定情報に該当するブックマーク設定情報がマークサーバに記憶されているか否かを判断し、該判断結果に応じて当該ページ指定情報に係わる情報提供ページをクライアントコンピュータに送信する。すなわち、サーバ側にマークサーバを設けることにより、情報提供ページによる情報提供において、クライアントコンピュータに細かな情報提供サービスを提供することができる。

(4) 記憶手段は通信回線に接続され、複数のサーバが記憶手段を共用するので、ブックマーク情報をコンピュータネットワーク全体でより効果的に活用することができる。

(5) さらにまた、情報提供ページ上の任意の文字列についてブックマークを設定するようにし、前記文字列に対するブックマークの設定以後、クライアントコンピュータから前記文字列の表示が指示されると、ブックマークに基づいて前記文字列がクライアントコンピュータの画面上に位置するように情報提供ページを表示させるので、任意の文字列にブックマークを設定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態におけるコンピュータネットワークの構成例を示す構成図である。

【図2】 本発明の第1実施形態におけるブックマークの登録処理を示すフローチャートである。

【図3】 本発明の第1実施形態におけるブックマークに基づくWebページの読出処理を示すフローチャートである。

【図4】 本発明の第2実施形態におけるマークサーバの処理を示すフローチャートである。

【図5】 本発明の第2実施形態において、クライアントに表示されるマークリスト情報の表示例を示す説明図である。

【図6】 本発明の第3実施形態におけるマークサーバの処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1……コンピュータネットワーク
- 2……サーバ (サーバコンピュータ)
- 3……クライアント (クライアントコンピュータ)
- 4……通信回線
- 5……マークサーバ (サーバ支援装置)

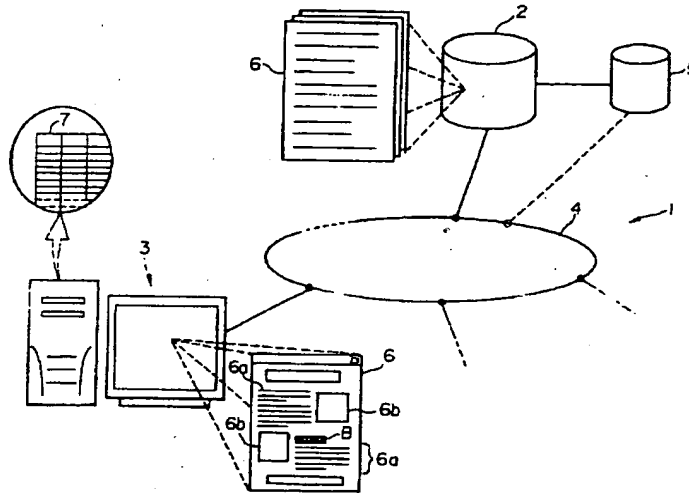
6……Webページ（情報提供ページ）

6b……画像情報（表示情報）

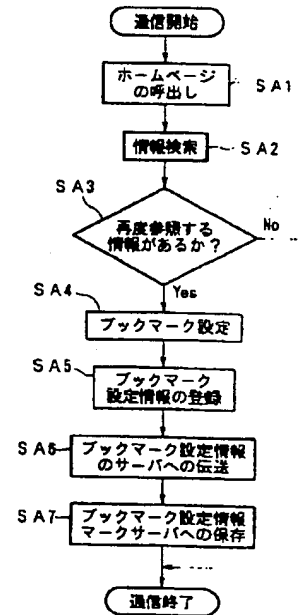
6a……文字情報（表示情報）

7……ブックマークテーブル

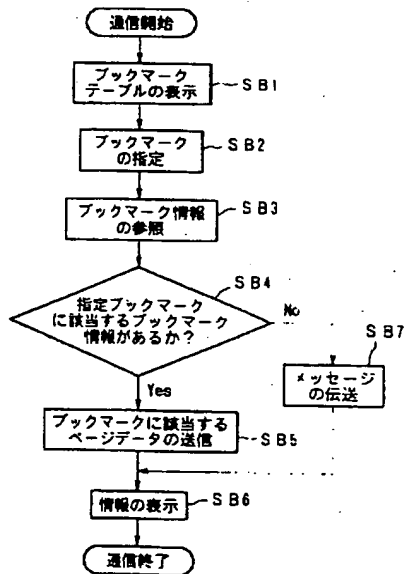
【図1】



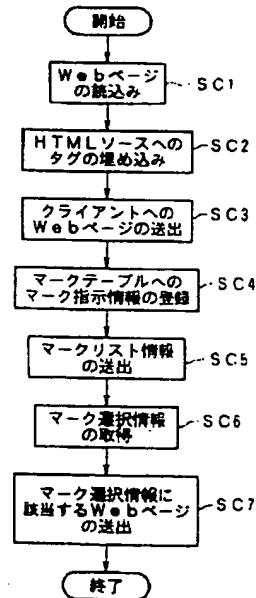
【図2】



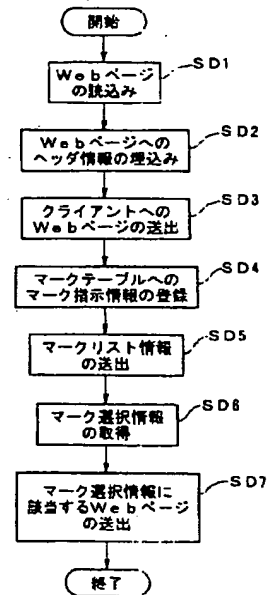
【図3】



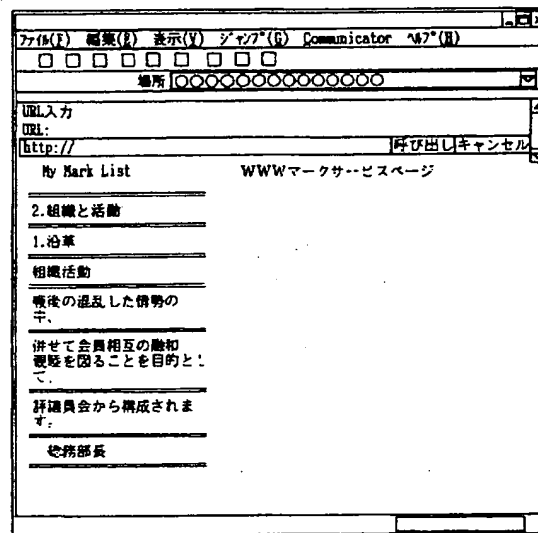
【図4】



【図5】



【図5】



フロントページの続き

- (54) 【発明の名称】 クライアントコンピュータとサーバコンピュータとサーバ支援装置及びコンピュータネットワーク並びにコンピュータネットワークにおける情報提供方法と情報提供プログラムが記録されたコンピュータに読み取り可能な記録媒体